



Open access



Nota Editorial

En defensa del factor $h5^*$ como indicador de impacto (*según Colciencias)

El índice h fue originalmente propuesto por Hirsh [1] para medir simultáneamente la cantidad (productividad) y calidad (impacto) de la producción científica de un autor; brevemente, corresponde a la cantidad h de un total de n artículos publicados por tal autor, que hayan recibido al menos h citaciones (con lo cual $(n - h)$ de sus artículos tendrán menos de h citaciones). De esta forma, intenta medir la visibilidad de su actividad científica compensando los sesgos que puedan originarse por un número muy grande de artículos poco relevantes o por un número muy alto de citaciones de unos pocos artículos.

Recientemente el índice h también ha sido propuesto como indicador bibliométrico alternativo para revistas científicas. Es decir, en vez de considerar un conjunto de artículos de un mismo autor, se agrupan los artículos publicados en una revista determinada y sobre ese conjunto se procede a calcular el valor h de dicha revista. Igualmente podría utilizarse para medir el impacto o pertinencia de otras unidades académicas (grupos de investigación, laboratorios, universidades). Y, aunque en principio su cálculo contempla toda la cronología de artículos asociados a una determinada unidad académica, es posible también restringirla a una ventana de observación específica, por ejemplo, aquellos publicados en los últimos diez o cinco años.

Para el caso de las revistas científicas, el valor h se puede calcular con la información de citaciones contenidas en índices bibliográficos como *Web of Science* o *Scopus*, o mediante las estadísticas académicas de *Google*, ofrecidas a través de su servicio *Google Scholar*. Este último tiene la ventaja de tener mayor cobertura por ser de acceso libre y además por incluir literatura gris en sus cálculos. De hecho *Google Scholar* reporta un escalafón de revistas científicas ordenadas según el índice h , pero restringido a fechas de publicación de cinco años atrás, factor que han denominado $h5$ y que definen literalmente de la siguiente forma [2]:

El índice $h5$ es el índice h de los artículos publicados en los últimos 5 años completos. Se trata del número mayor h en cuanto a que h artículos publicados entre 2011 - 2015 deben tener al menos h citas cada uno.

Nuestro interés en este último índice se debe a que el nuevo modelo de medición de revistas científicas nacionales de Colciencias-Publindex [3], lo contempla como una alternativa para definir la categoría A1, A2, B o C de una revista determinada, asociándolas a los cuartiles del factor de impacto que registre la misma, en uno de los índices mencionados anteriormente (*Web of Science* o *Scopus*) o si se encuentra fuera de ellos, a los cuartiles del índice $h5$ de *Google Scholar*.

Citación: S. Rojas, "En defensa del factor $h5^*$ como indicador de impacto (*según Colciencias)". INGENIERÍA, vol. 22, no. 1, pp. 05-08, 2017.
©Los autores; titular de derechos de reproducción Universidad Distrital Francisco José de Caldas. En línea DOI: <http://dx.doi.org/10.14483/udistrital.jour.reveng.2017.1.ne01>

Lo curioso sin embargo, es que la definición de dicho índice en el documento conceptual del modelo de Colciencias, difiere de la citada previamente. En efecto, allí definen el siguiente factor que citamos literalmente ([3], pág. 6) y que en adelante denominaremos $h5^*$ para enfatizar que se trata de un indicador diferente:

Específicamente el $H5$, restringe el cálculo a las citaciones recibidas por una publicación científica en los últimos 5 años, independientemente de su fecha de publicación.

La diferencia no es sutil. El factor $h5^*$ así definido, contempla todos los artículos publicados históricamente en la revista, contabilizando únicamente las citaciones recibidas desde cinco años atrás; en contraste, el índice $h5$ de *Google* contempla solo los artículos (y consecuentemente las citaciones) de los últimos cinco años de vida de la revista. En otras palabras y a nuestro modo de ver, $h5^*$ es un indicador del impacto de una revista combinando la vigencia e influencia de sus artículos publicados, mientras que $h5$ únicamente refleja su vigencia.

Para ilustrar con mayor claridad el contraste, consideremos como ejemplo no una revista sino un autor emblemático: Albert Einstein¹. Obviamente su factor $h5$ es cero, puesto que no existen publicaciones de su autoría en los últimos cinco años (por supuesto hablamos de publicaciones originales, no reediciones). Ahora bien, al consultar su perfil de citaciones en *Google Scholar* (mostrado en la Figura 1), se observa en el recuadro que su factor $h5^*$ es 66 (índice h desde 2011, o sea 66 de sus artículos han recibido al menos 66 citas cada uno desde el 2011). A manera de guía, el mismo Hirsch sugirió que un h de 12 caracterizaría a un profesor-investigador titular universitario promedio, un h de 20 correspondería a un científico exitoso, un h de 40 a un científico brillante digno de un Premio Nobel y uno con índice h de 60 sería un individuo extraordinariamente excepcional [1]. En este ejemplo, claramente el índice $h5^*$ refleja acertadamente lo influyente y vigente que sigue siendo Einstein hoy en día, algo que su índice $h5$ subestima, o más bien, desconoce.

Hasta aquí desde el punto de vista bibliométrico, el nuevo factor $h5^*$ parece un indicador más

¹ Agradecemos a Marco Aurelio Alzate, nuestro Editor Asociado, por sugerirnos este ejemplo.

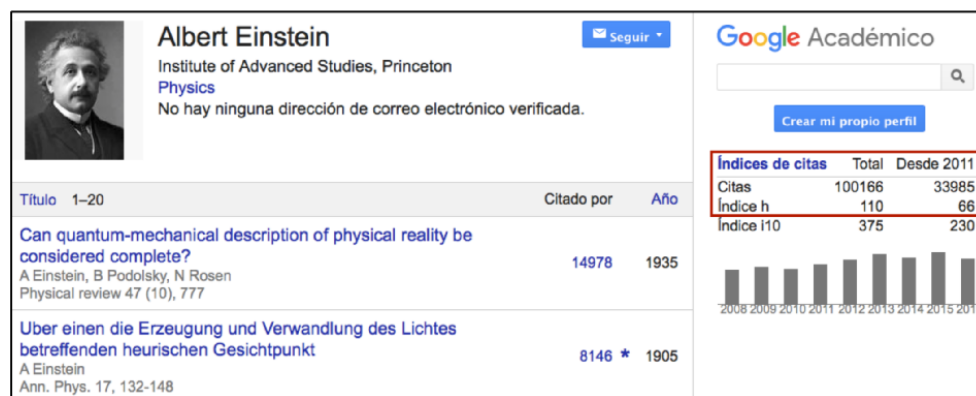


Figura 1: Fragmento del perfil de citaciones de A. Einstein. Tomado de *Google Scholar* (Dic.30, 2016).

apropiado para valorar el impacto científico de las revistas, pues no castiga artículos seminales que mantienen influencia más allá de la ventana de publicación de cinco años; consecuentemente nos parece adecuado asociarlo a las categorías del nuevo modelo de Publindex. A pesar de ello, lo que nos preocupa es que en la práctica Colciencias utilice una herramienta equivocada para su medición. Al parecer, según se menciona en su documento conceptual ([1], pág. 15, 16, 17), así como en las socializaciones realizadas a los editores, se pretende utilizar el software *Publish or Perish* de Harzing.com [4] que es una herramienta para consultar las estadísticas de $h5$ (cuidado, no las de $h5^*$) desde los repositorios de *Google Scholar*. Se estaría pues utilizando un instrumento que evalúa las revistas con el criterio equivocado y por lo tanto la medición resultaría distorsionada, no solamente en lo que respecta a los resultados individuales de cada revista, sino también en el cálculo de los cuartiles, que implica realizar el escalafón de la totalidad de revistas, globalmente así como por áreas de conocimiento o especialidades (ver por ejemplo la reciente caracterización de revistas A1 y A2 en el área de ingeniería realizada usando dicho software en [5]).

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, esta nota editorial pretende enviar dos mensajes urgentes a Colciencias y a la comunidad científica nacional:

1. Proponemos que se conserve y se respete el factor $h5^*$ como fue definido originalmente en el documento conceptual del nuevo Publindex, para que sirva como índice alternativo a *Web of Science* o *Scopus*; a diferencia de $h5$, el factor $h5^*$ combina simultáneamente productividad, influencia y vigencia en un solo indicador de impacto de una revista.
2. Sugerimos tomar las precauciones necesarias para utilizar un instrumento adecuado para la medición del índice $h5^*$. Desconocemos si existe en la actualidad una herramienta de software similar a *Publish or Perish* que permita calcular automáticamente los valores $h5^*$ desde los repositorios de *Google*; por ello suponemos que para el inminente ejercicio que se avecina (Convocatoria 768 de 2016 de Colciencias), deberá realizarse mediante una inspección, depuración y recolección manual de estos valores visitando las páginas de perfiles de citación de las revistas en *Google Scholar*. Por cierto, si aún no existe tal herramienta, he allí una excelente oportunidad de desarrollo tecnológico que sería de bastante utilidad para estudios bibliométricos de la producción científica colombiana, ya sea dentro o fuera del nuevo modelo de Publindex.

Colofón: agradecemos y congratulamos a todos los autores, evaluadores, editores, correctores y diagramadores que participaron en la producción de este nuevo número con artículos sobre temas como el problema de programación de *flow shop*; las cadenas agroalimentarias perecederas; la Web de los datos; las subestaciones eléctricas tipo maniobra; el monitoreo del clima espacial (al cual alude nuestra carátula en esta edición); el tratamiento de aguas residuales contaminadas con metanol, los operadores morfológicos difusos y uso de mezcla de biodisel en motores a reacción. Confiamos en que será de agrado para nuestros lectores.

Sergio A. Rojas, PhD.

Editor General Revista INGENIERÍA

Referencias

- [1] Hirsch, J. E. "An Index to Quantify an Individual's Scientific Research Output". *Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America*, 2005.
- [2] Google, Inc. *Google Scholar Metrics*. [En línea]. Disponible en: scholar.google.com/intl/en/scholar/metrics.html [visitado: Dic.30/2016].
- [3] Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias). *Política Nacional Para Mejorar El Impacto De Las Publicaciones Científicas Nacionales*. 2016. [En línea]. Disponible en: www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/120816-vfpolitica_publindex_2.0_og_ao_miv.pdf [visitado: Dic.30/2016].
- [4] Harzing, A.W. *Publish or Perish*. 2007. [En línea]. Disponible en: www.harzing.com/pop.htm [visitado: Dic.30/2016].
- [5] Pavas, A. "Estado del Indicador h5 en Revistas Colombianas de Ingeniería". *Ingeniería e Investigación*. 2016.